

Essai comparatif de six variétés de soja bio : Grange – Verney 2023



Avec la participation de M. Wendling (FiBL), R. Debeer et V. Jaunin (DGAV)



FiBL



Contexte

L'essai a été mis en place dans le cadre du projet « Fattersoja » financé par Bio Suisse et du projet Evasion financé par l'OFAG. Ces projets ont pour objectif la mise en place d'un réseau d'essais de démonstration servant à comparer différentes variétés bio de soja dans diverses conditions de croissance. Des visites de cultures sont organisées pour communiquer les résultats aux agriculteurs. Chaque année, le choix des variétés testées comprend des variétés bien connues par les agriculteurs mais également des variétés plus récemment disponibles ou qui le seront sous peu.

Matériels et méthodes

Conditions pédoclimatiques

L'année culturale présente une somme des précipitations légèrement supérieure à la moyenne des dernières années avec un cumul de 1'100 mm contre une moyenne pluriannuelle de 1'026 mm.

En fin de cycle, un stress hydrique a été observé dès début juin dans certains secteurs.

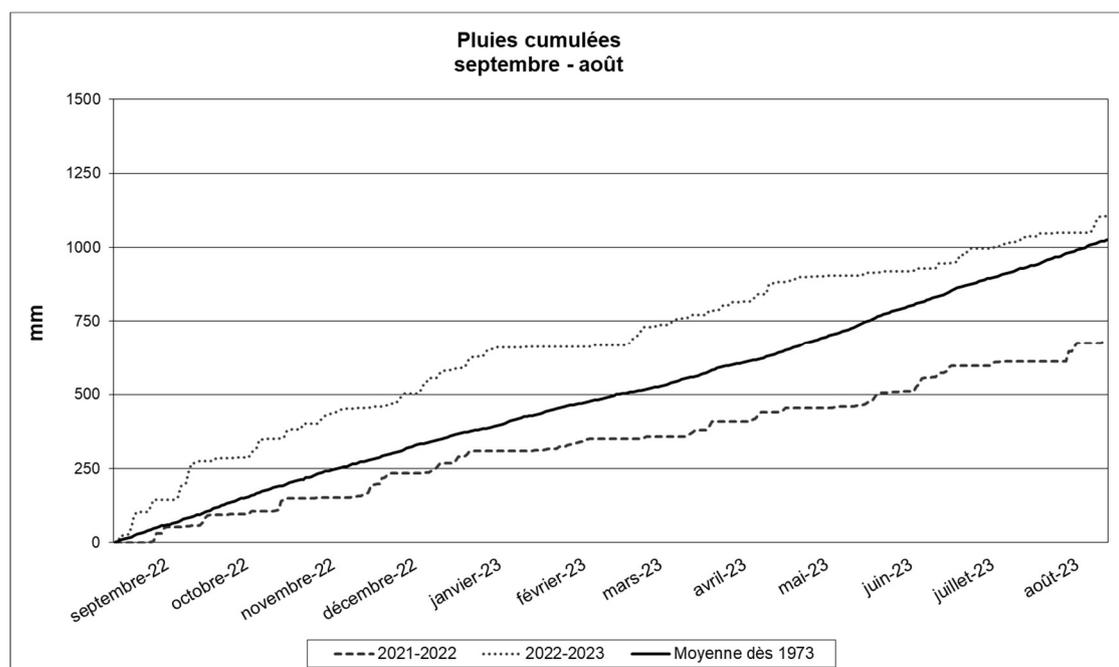


Figure 2 : Pluviométrie cumulée mesurée à Moudon entre le 1er septembre et le 31 août (Source : Agrométéo)

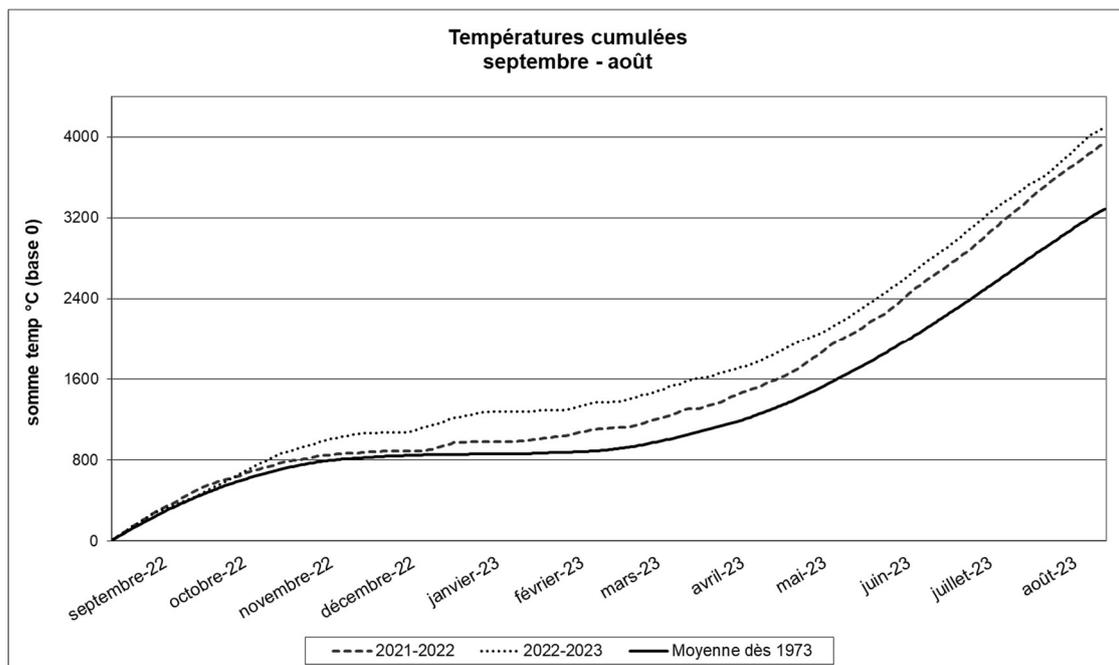


Figure 3 : Somme des températures mesurées à Moudon entre le 1er sept. et le 31 août (Source : Agrométéo)

Conduite de l'essai

Le précédent cultural était du blé d'automne. Avant le semis, un scalpeur a été passé deux fois début mai puis la parcelle a été labourée le 18 mai. La herse rotative a été passée le jour précédent le semis, le 19 mai. L'essai a été semé le 20 mai avec une densité de semis de 65 pl/m² et inoculation des graines.

L'essai fait partie d'un réseau de cinq essais mis en place sur l'ensemble de la Suisse (Salenstein TG, Oberembrach ZH, Gränichen AG, Grange-Verney VD et Thonex GE). Il inclut six variétés avec des précocités différentes :

- Aurelina : Saatbau Linz, variété 000, très bonne résistance à la verse, teneur en protéine très élevée, régularité de comportement, type indéterminé: floraison prolongée, utilisée en Suisse en fourrage et en alimentaire. Inscrite à la liste recommandée depuis 2019
- Adelfia : Saatbau Linz, variété du début du groupe 00, très bon rendement et régularité, très bonne résistance à la verse, bonne teneur en protéines
- Abaca : Saatbau Linz, Variété 000/0000, excellent rendement / précocité, vigueur au départ remarquable, couverture rapide du sol et résistante à la verse
- Obelix : Agroscope/DSP, variété du début de groupe 000, inscrite en 2014, plante moyenne, sa teneur en protéines et son insertion de la première gousse sont moyennes, peu sensible à la verse, rendement moyen
- Arnold : Agroscope/DSP, variété 000 nouvelle variété, sera proposée aux agriculteurs en 2024
- Thalisse : Saatucht Düdingen, variété 00/000

L'essai a été désherbé mécaniquement le 24 mai, le 2 et le 9 juin avec la herse étrille et sarclé le 1, le 6 et le 16 juin.

La récolte a été tardive en raison des conditions météo de l'année, le 2 octobre. La culture était déjà prête mi-septembre mais la pluie a retardée la récolte, empêchant d'intervenir au meilleur moment. Pour une meilleure représentativité des performances des différentes variétés, les zones de récolte ont été ajustées pour éviter les zones envahies par les adventices (effet de la parcelle).

Résultats

	Nombre d'étages gousses	Hauteur cm	Hauteur 1eres gousses cm	Verse note 1-9	% gousses éclatées %
Abaca	10.5	105	14	2	27
Adelfia	11.7	85	11	5	18
Arnold	11.5	105	13	5	7
Aurelina	10.4	110	14	3	16
Obélix	10.4	95	10	2	65
Talisse	11.4	105	14	5	41

Les six variétés testées présentent un nombre d'étages de gousse relativement stable, autour de 10 étages pour Abaca, Auréline et Obélix et en moyenne légèrement supérieur à 11 étages pour Adelfia, Arnold et Talisse. Adelfia et Obélix sont des variétés courtes, ce qui ne leur confère pas forcément une meilleure résistance à la verse puisque la bande comportant Adelfia était limite pour la récoltabilité (note de 5). Abaca et Aurelina sont des variétés bien plus hautes et pourtant bien moins sensibles à la verse, seules quelques plantes étaient penchées sur une (note 2) ou plusieurs zones (note 3) de la parcelle au moment de la récolte. Arnold est aussi une variété sensible à la verse, elle avait déjà un peu versé mi-septembre.

Les variétés présentent également des différences en termes de hauteur des premières gousses, critère important pour la récoltabilité de ces gousses. En effet, selon les conditions, si les premières gousses sont implantées trop bas, elles ne peuvent pas être récoltées. Ce critère est donc très important dans la sélection de nouvelles variétés. Obélix et Abaca présentent une implantation relativement basse par rapport au quatre autres variétés dont les premières se situent 3-4 cm plus haut.

Un autre critère important pour les variétés est la résistance à l'éclatement des gousses lorsque la plante a atteint la maturité. Même si c'est un critère est observé lors de la sélection, nous avons observées de grosses différences entre les variétés, certainement liées aux différences de précocité et à une récolte tardive. Les valeurs d'humidité du grain, 10% environ, indiquent que la date optimale de récolte était déjà dépassée. L'idéal est de récolter entre 12 et 16% d'humidité. Contrairement aux céréales, il ne faut pas attendre que la dernière gousse soit sèche. Même si l'on veille à ce que les gousses des variétés sélectionnées et proposées n'éclatent pas en cas de sécheresse, le risque existe et peut conduire à une perte totale. Plus la culture est sèche et plus on attend pour la battre, plus le risque d'éclatement des gousses augmente. Obélix et Talisse sont les variétés les plus sensibles mais ce résultat doit être interprété avec prudence au vu de la date de récolte. La nouvelle variété Arnold semble être particulièrement résistante à l'éclatement.

	Rendement	Humidité	NIRS protéine	Huile	PMG
	dt/ha 11%	%	%	%	g
Abaca	31.6	10.5	36.2	22.8	174
Adelfia	24.4	10.7	40.8	22.2	132
Arnold	29.2	10.9	37.9	22.7	139
Aurelina	26.3	9.9	40.3	21.8	168
Obélix	15.4	10.2	35.2	23.2	182
Talisse	21.9	10.3	38.6	22.1	168

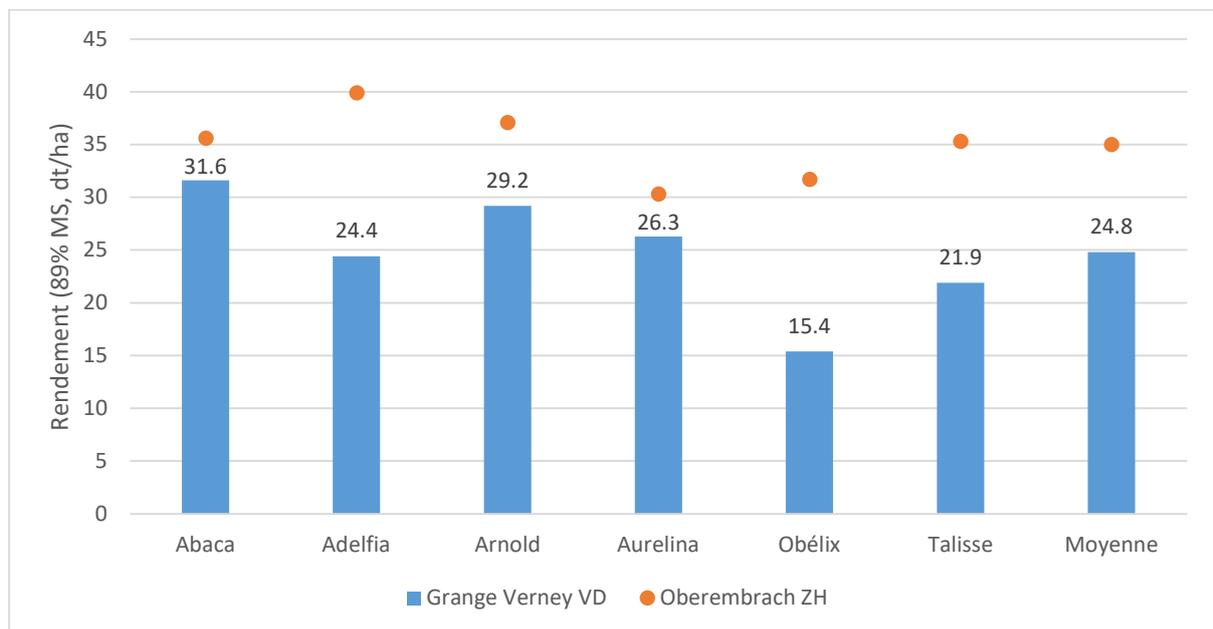


Figure 1 Rendement par variété à Grange-Verney et à Oberembrach

Au niveau des rendements, Abaca est la variété la plus productive avec plus de 30 dt/ha suivi de Arnold et Aurelina. Sans surprise en raison d'une forte déhiscence Obélix a présenté le plus faible rendement avec 15 dt/ha. La comparaison aux autres sites n'est possible que pour un site cette année (Oberembach), les autres ayant subi de forts dégâts de corneilles ou étant trop enherbés pour être récoltés. La récolte a été plus précoce à Oberembrach et a permis d'éviter les pertes par éclatement. Dans ces conditions Obélix s'en sort mieux mais n'est tout de même pas dans les variétés les plus productives.

Obélix présente également une teneur en protéines plus faible que les autres variétés, 35% contre 40% pour Aurelina et Adelfia. Ces deux variétés semblent donc plus adaptées au contexte actuel, dans lequel la protéine indigène est très recherchée.